

(Externe) veiligheid uit het bestemmingsplan 'Vossenakker'

De risico's waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld door activiteiten met gevaarlijke stoffen dienen tot een aanvaardbaar minimum te worden beperkt. Daartoe zijn in het Besluit externe veiligheid inrichtingen regels gesteld. Bij het toekennen van bepaalde bestemmingen dient onderzocht te worden:

- of voldoende afstand in acht wordt genomen tussen (beperkt) kwetsbare objecten enerzijds en risicovolle inrichtingen anderzijds in verband met het plaatsgebonden risico;
- of (beperkt) kwetsbare objecten liggen binnen in het invloedsgebied van risicovolle inrichtingen en zo ja, wat de bijdrage is aan het groepsrisico.

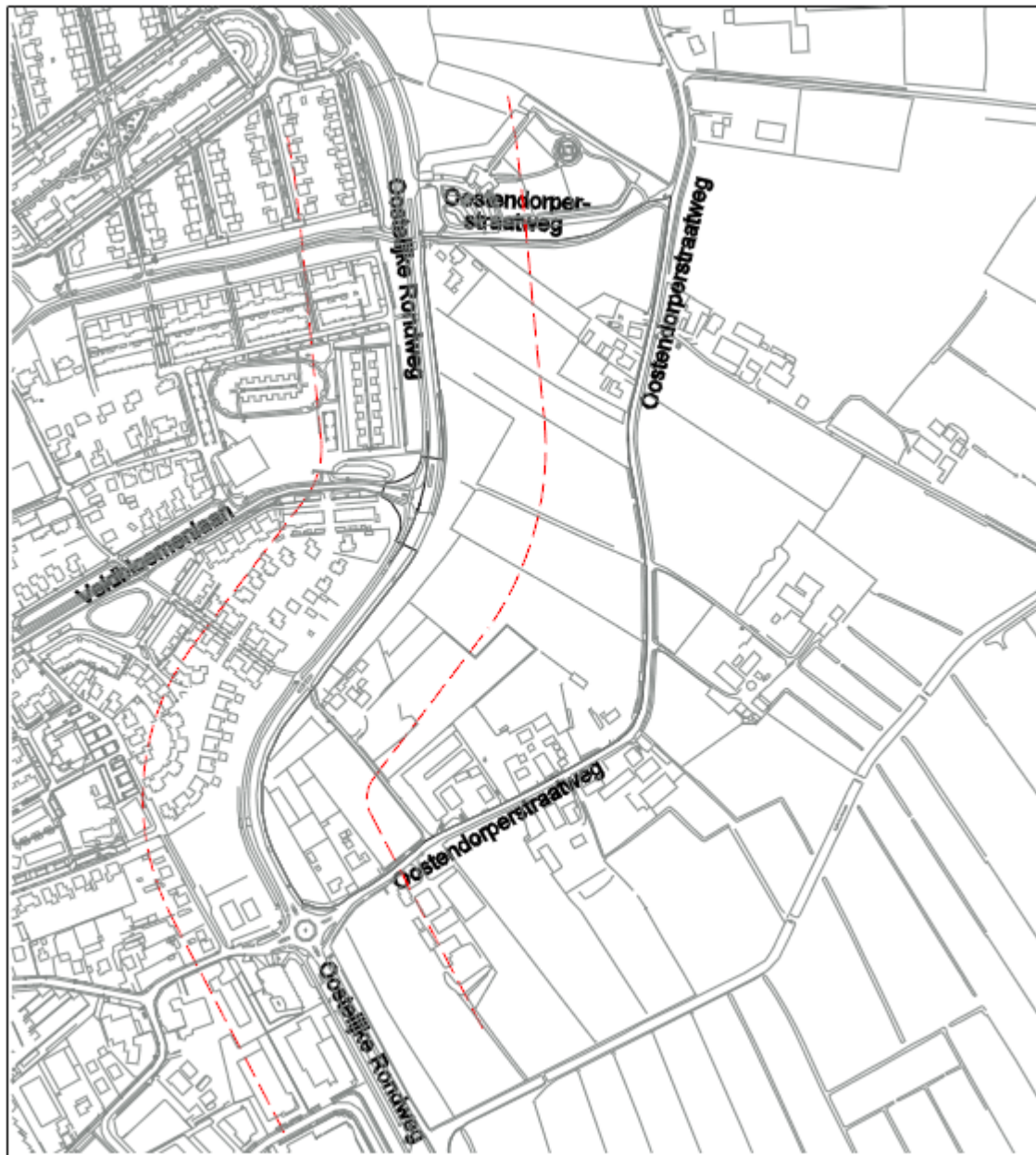
Het plaatsgebonden risico is de kans dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats buiten een inrichting zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Het groepsrisico bestaat uit de cumulatieve kansen per jaar dat tenminste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

In de Leidraad Maatramp zijn 18 ramptypen gedefinieerd. Deze ramptypen zijn niet allemaal ruimtelijk relevant.

Na raadpleging van de Risicokaart van de provincie Gelderland wordt geconcludeerd dat er voor het plangebied geen ongevallen met brandbare, explosieve of giftige stoffen te verwachten zijn. Ook is er geen sprake van bedrijven als bedoeld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen en zijn er geen buisleidingen in (de nabijheid van) het plangebied die gevaarlijke stoffen transporteren.

Langs het plangebied loopt de Oostelijke Rondweg die als ontsluitingsweg fungeert ten behoeve van onder andere industrieterrein Kruismaten. Over deze weg worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Te zijner tijd zal deze weg dan ook aangewezen moeten worden als route bestemd voor vervoer gevaarlijke stoffen. Zuidelijk van het plangebied is bedrijventerrein Broeklanden in ontwikkeling. Het merendeel van de verkeersbewegingen van het bedrijventerrein Broeklanden is gericht op de Eperweg en de Zuiderzeestraatweg en niet op de Oostelijke Rondweg in noordelijke richting. In het kader van de risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen wordt door de gemeente een zonering van 100 meter aan weerszijden van deze wegen aangehouden (zie de volgende afbeelding).



Omdat in het plangebied sprake is van bouwen van kwetsbare en verminderd kwetsbare objecten binnen de zonering zal een verantwoording van het groepsrisico plaats moeten vinden.

Ten behoeve van de onderbouwing zijn de volgende gegevens/aannames gebruikt:

- In of nabij het plangebied zijn geen inrichtingen aanwezig met een contour voor het plaatsgebonden risico.
- Langs het plangebied loopt de Oostelijke Rondweg die het enkele kilometers verderop gelegen industrieterrein Kruismaten ontsluit. Ten gevolge hiervan zullen de volgende gevaarlijke transporten plaatsvinden:
 - o Ammoniak voor een ammoniakvriesinstallatie van maximaal 1.200 kg die jaarlijks eenmaal wordt bijgevuld.
 - o Ethanol (98% atmosferische omstandigheden) met in hoogseizoen gemiddeld één transport per dag (maximaal 150 per jaar).
 - o Diverse zuren en logen ten behoeve van 2 neutralisatie-installaties (RWZI waterschap en bedrijfsinstallatie).

- o Diverse gasflessen voor metaalindustrie.
 - o Diverse klein chemicaliën ten behoeve van diverse industrie.
- De Oostelijke rondweg kan gebruikt worden voor de bevoorrading van een lpg-station wat mogelijk in kader saneringsregeling vanaf 2010 gesaneerd wordt. Dit lpg-tankstation heeft een zeer lage doorstroom. In milieuvergunning is maximaal van 1.000 m³/jaar opgenomen (maximaal 20 per jaar).
- Binnen het 100 meter invloedgebied van de Oostelijke Rondweg zijn in de te ontwikkelen wijk Vossenakker 48 eengezinswoningen en 30 appartementen in het zuidelijk plangebied gepland en 20 eengezinswoningen en een school van circa 1.000 leerlingen in het noordelijk plangebied.
- Binnen de 100 meter van het invloedgebied van de Oostelijke Rondweg zijn in de bestaande wijk Pal tegenover de te ontwikkelen wijk Vossenakker 70 eengezinswoningen in Pal zuid en 50 woningen in Pal noord gerealiseerd.
- Binnen de gemeente Elburg is een gemiddelde bebouwingsdichtheid van 2,7 inwoners per woning.
- De Oostelijke Rondweg heeft ter plaatse van het plangebied een maximum snelheid van 50 km/h.

Gelet op bovenstaande is gebruik gemaakt van de vuistregels uit de rapportage "Omgaan met transport van gevaarlijke stoffen voor overheden" van de Provincie Gelderland. Toepassing van de vuistregels levert het volgende op:

1. Gezien het aantal transporten is er geen 10-6 contour, ofwel het plaatsgebonden risico licht in de berm van de weg.
2. Gezien het aantal lpg-transporten wordt bij 2-zijdige bebouwing en een berekende dichtheid via programma RBM II van 56 inwoners per ha overdag en 80 's nachts het groepsrisico niet overschreden.

Daar de vuistregels minder zeggen over hoe om te gaan met een kwetsbaar object als een VMBO-school van 1.000 leerlingen voor het voortgezet onderwijs zijn de gegevens en aannames ook nog verwerkt in het rekenprogramma RBM-II. Hierin komt de inwonerdichtheid van 56 en 80 weer naar voren en is de dichtheid voor de school berekend op 2.614 mensen/ha.

De berekening via RBM-II (berekening RBM-II is in dit document toegevoegd) levert het volgende op:

1. Er is geen plaatsgebonden risico (berekening RBM-II, bladzijde 3).
2. Het groepsrisico ligt ver onder de oriënterende waarde (berekening RBM-II, bladzijde 4).

Ondanks dat er geen overschrijding plaatsvindt van het groepsrisico en er geen plaatsgebonden risicocontour is in het plangebied is, blijven eerder aangegeven preventieve voorwaarden en voorzieningen van kracht. Immers risico = kans * effect. Als de kans zich voordoet hebben we wel met de effecten te maken. Daarom zijn de volgende voorzieningen/voorwaarden opgenomen:

1. Mensen moeten van het risico af kunnen vluchten (noodontsluitingen naar de Oostendorperstraatweg voor woon en schoolgebied).
2. De woonbebouwing heeft een minimale afstand tot de Oostelijke Rondweg van circa 35 meter en de school circa 25 meter.
3. Er wordt voldoende primaire en secundaire bluswatervoorziening gerealiseerd voor de bestrijdbaarheid van incidenten door de brandweer.
4. Het plangebied is ruim binnen de zorgnormen van de brandweer te bereiken. (school circa 500 meter vanaf brandweerkazerne).
- 5.

Ten aanzien van de VMBO-school speelt nog een nadere argumentatie om deze toch te realiseren binnen het nieuwe plangebied. De oude schoolgebouwen voldoen totaal niet aan de brandveiligheidsvoorwaarden die gesteld worden aan schoolgebouwen. Verder liggen ook de bestaande schoolgebouwen binnen het invloedgebied van wegen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

De voor externe veiligheid van belang zijnde stukken zijn hierna toegevoegd.

4 Routetype: weg binnen de bebouwde kom (50 km/uur)

4.1 Toetsing individueel risico

Vuistregel 1: Een 50 km/uur-weg heeft geen 10-5-contour.

Vuistregel 2: Wanneer het aantal LPG-tankwagens per jaar lager is dan 8.000, heeft een 50 km/uur-weg geen 10-5-contour.

Vuistregel 3: Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) in voor de externe veiligheid relevante categorieën per jaar kleiner is dan 22.000, heeft een 50 km/uur-weg geen 10-6-contour.

N.B.

1. De vuistregels toepassen in de aangegeven volgorde.
2. Wanneer een vuistregel aangeeft dat een 10-6-contour mogelijk is, pas dan de IPO-RBM toe.
3. De vuistregels gelden voor een situatie met een gemiddelde verkeersveiligheid. Bij een blijkens lokale ervaring 'berucht' punt, zoals gelijkvloerse kruisingen en aansluitingen, dient de vuistregel met voorzichtigheid te worden gehanteerd. Indien mogelijk dient de IPO-RBM te worden toegepast.
4. De vuistregels gelden voor een breed spectrum van vervoerssamenstellingen. Alleen wanneer het aandeel toxische stoffen sterk van het gemiddelde afwijkt, zijn de vuistregels ongeschikt. Ter oriëntatie geeft tabel BW4.7 voor de toxische stofcategorieën de aantallen transporten waarbij de betreffende categorie een mogelijke bijdrage levert tot een 10-6-contour.

Tabel BW4.7 Benodigde aantallen transporten voor een 10-6-contour

Stofcategorie	Aantal passages per jaar benodigd voor een 10-6-contour
GT2 of GT3	>10.000
GT4, GT5, GT6	> 8.000
LT2	> 8.000
LT3	> 2.000
LT4	> 800

4.2 Toetsing groepsrisico

Vuistregel 1: Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) bevat uit de categorieën LT3, LT4, GT5 of GT6, pas dan de IPO-RBM toe.

Vuistregel 2: Wanneer de combinatie van aantallen LPG-tankwagens per jaar en inwonerdichtheid lager is dan die in tabel BW4.8, wordt de oriënterende waarde van het groepsrisico niet overschreden (ongeacht de afstand van de bebouwing tot de weg).

Tabel BW4.8 Drempelwaarden LPG-tankwagens, weg 50 km/uur

Dichtheid (inw./ha)	Aantal LPG-tankwagens (/jr)	
	Eenzijdige bebouwing	Tweezijdige bebouwing
100	500	100
90	700	100
80	800	200
70	1.100	200
60	1.500	300
50	2.000	500
40	3.500	700
30	6.000	1.500
20	13.500	3.000
10	53.000	11.500

Vuistregel 3: Wanneer de combinatie van aantallen tankwagens per jaar met voor de externe veiligheid relevante stoffen en inwonerdichtheid lager is dan die in tabel BW4.9, wordt de oriënterende waarde van het groepsrisico niet overschreden (ongeacht de afstand van de bebouwing tot de weg).

Tabel BW4.9 Drempelwaarden tankwagens gevaarlijke stoffen, weg 50 km/uur

Dichtheid (inw./ha)	Aantal LPG-tankwagens (/jr)	
	Eenzijdige bebouwing	Tweezijdige bebouwing
100	3.500	700
90	4.000	900
80	5.000	1.100
70	6.500	1.500
60	9.000	2.000
50	13.000	3.000
40	20.500	4.500
30	36.500	8.000
20	82.000	17.500
10	326.000	71.000

N.B.

1. De vuistregels toepassen in de aangegeven volgorde.
2. Wanneer een vuistregel aangeeft dat de oriënterende waarde van het groepsrisico overschreden kan worden, pas dan de IPO-RBM toe.
3. De vuistregels gelden voor een situatie met een gemiddelde verkeersveiligheid. Bij een blijkens de lokale ervaring 'berucht' punt, zoals gelijkvloerse kruisingen en aansluitingen, dient de vuistregel met voorzichtigheid te worden gehanteerd. Indien mogelijk dient de IPO-RBM te worden toegepast.

1 Projectgegevens

1.1 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Deelen	
Totale lengte van de route	746	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Release datum
RBMIL.exe	1.1.1 Build: 7	20-4-2005
Stof.DAT	1.0	2-2-2005
Weer2.Par	1.0	2-2-2005
parameters.dat	1.1.1.6	20-4-2005
Scenario.dat	1.0	2-2-2005
RBMIL.HLP	2.1	2-2-2005

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	187000	495000
Rechtsboven	188000	496000

1.4 Projectgegevens van Vossenakker Elburg

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Vossenakker Elburg
Omschrijving	bestemmingsplan
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	12-2-2002
Uitgevoerd door	
Analist	Mariska Smit
Telefoon	0623-627622
E-mail	mariska.smit@vnog.nl
Bedrijf	VNOG
Postadres	Postbus 234
Postcode	7300AE
Plaats	Apeldoorn
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	0 -
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weergegevens van Deelen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
------------	--------	---------

Weerstation	Deelen
Specificaties	CPR 18E pag. 4.24
Aantal windrichtingen	12
Aantal weersklassen	6
Begin van de dag (hh:mm)	06:30
Begin van de nacht (hh:mm)	18:00
Meteo gegevens	

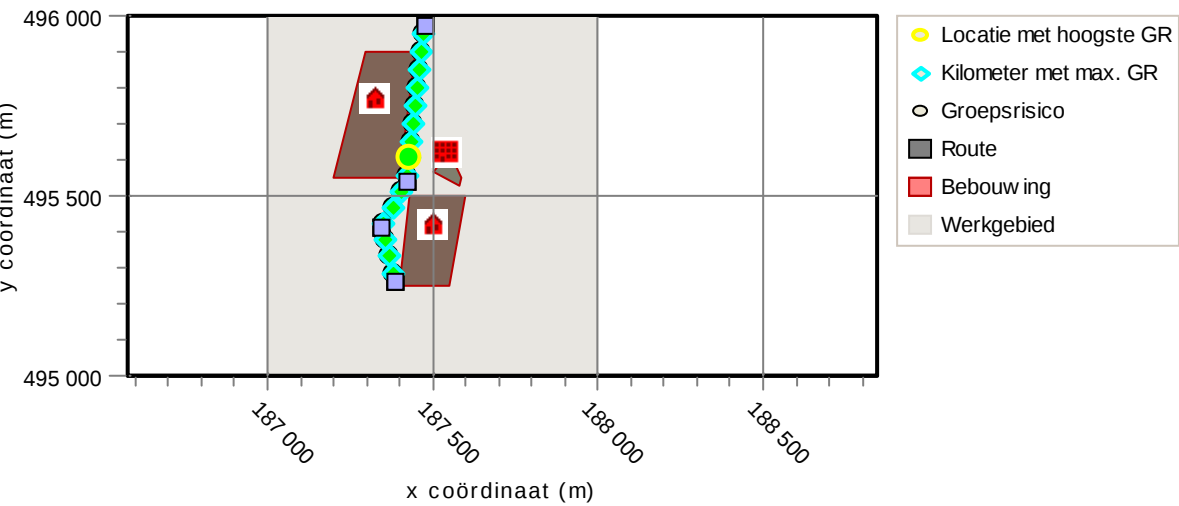
Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	1.200	1.200	1.500	0.800	0.000	0.000
0:1	o/o	2.100	1.500	1.400	0.700	0.000	0.000
1:1	o/o	3.200	1.600	2.100	1.600	0.000	0.000
1:2	o/o	2.900	1.200	1.900	1.600	0.000	0.000
2:2	o/o	2.100	0.900	1.400	0.800	0.000	0.000
2:3	o/o	1.900	1.300	2.100	1.200	0.000	0.000
3:3	o/o	1.400	1.500	2.700	2.100	0.000	0.000
3:4	o/o	1.600	1.900	4.600	4.500	0.000	0.000
4:4	o/o	1.700	1.800	4.900	6.400	0.000	0.000
4:5	o/o	1.100	1.400	3.600	5.000	0.000	0.000
5:5	o/o	1.200	1.300	3.100	3.400	0.000	0.000
5:6	o/o	1.300	1.200	2.100	2.300	0.000	0.000
Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	0.000	1.400	0.700	0.200	0.300	2.400
0:1	o/o	0.000	1.500	1.100	0.500	0.600	2.800
1:1	o/o	0.000	1.800	2.700	1.400	2.200	3.400
1:2	o/o	0.000	1.400	2.300	1.000	1.700	3.500
2:2	o/o	0.000	1.700	1.500	0.400	1.200	4.200
2:3	o/o	0.000	1.500	1.900	1.000	0.600	2.400
3:3	o/o	0.000	1.700	2.300	1.800	0.500	1.500
3:4	o/o	0.000	2.100	3.800	3.500	0.900	2.100
4:4	o/o	0.000	2.000	3.700	4.300	0.800	1.700
4:5	o/o	0.000	1.600	2.500	2.300	0.600	1.400
5:5	o/o	0.000	1.400	1.300	1.000	0.300	1.200
5:6	o/o	0.000	1.300	0.900	0.400	0.200	1.800

1.4.1.1 Wereldgegevens van

Eigenschap	Waarde	Eenheid
X min	187000	m
Y min	495000	m
Gebiedsgrootte	1000	m

2 Plaatsgebondenrisico's

2.1 Ligging van de contouren



2.2 Gemiddelde afstand tot de contouren

Contour	Afstand	Eenheid
10-5 contour	Niet aanw ezig	
10-6 contour	Niet aanw ezig	
10-7 contour	Niet aanw ezig	
10-8 contour	Niet aanw ezig	

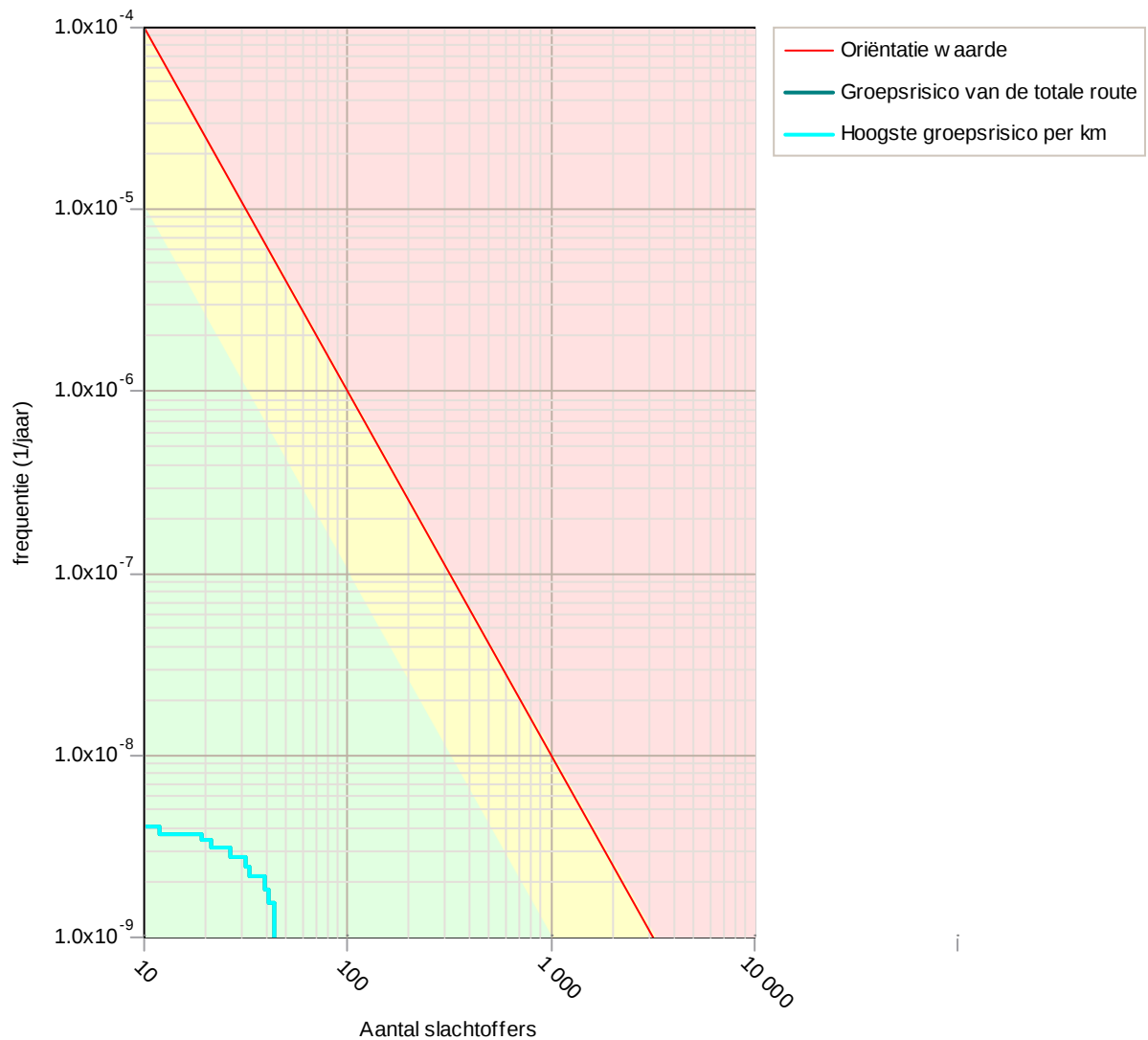
2.3 Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak	Eenheid
10-5 contour	Niet aanw ezig	
10-6 contour	Niet aanw ezig	
10-7 contour	Niet aanw ezig	
10-8 contour	Niet aanw ezig	

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve





3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde	
Normw aarde GR	0,0003275 /jaar	bij 39 slachtoffers
Maximale frequentie	4,0E-09 /jaar	bij 11 slachtoffers
Maximaal aantal slachtoffers	43	bij 1,5E-09 /jaar

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroutegegevens van Traject 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Traject 1	
Omschrijving	Oostelijke rondweg Elburg	
Type wegtraject	Binnen de bebouwde kom	

Breedte	9	m
Frequentie (1/vtg.km)	5.900E-007	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
187389.00	495259.00	
187345.00	495412.00	
187423.50	495538.00	
187476.00	495973.00	
Stof	Aantal transp.	Transp. middel
	1/jaar	Transp. overdag
		o/o
GT3 (toxische gassen cat. 3)	2	Tankw agen (tox. gas)
GF3 (licht ontvlambare gassen)	20	Tankw agen (brandb. gas)
		Transp. werkweek
		o/o
		100
		100

5 Bebouwingsgegevens

5.1 Bebouwinggegevens van Nieuw deel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Nieuw deel	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
187600.00	495500.00	
187430.00	495500.00	
187400.00	495250.00	
187550.00	495250.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.2 Bebouwinggegevens van Bestaande bebouwing

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bestaande bebouw ing	
Omschrijving	Woningen	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
187400.00	495550.00	
187450.00	495900.00	
187300.00	495900.00	
187200.00	495550.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.3 Bebouwinggegevens van VMBO

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	VMBO	
Omschrijving	Nieuwe school	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
187500.00	495565.00	
187580.00	495530.00	
187590.00	495550.00	
187550.00	495620.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2614	
Nacht	NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	NVT	